

46-  
86-

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

102-67  
(5)

Int. Cl. 2:

F 42 B 11.15  
F 42 B 13.22

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



NOV - 1975



DT 25 18 044

(11)

# Offenlegungsschrift 25 18 044

(21)

Aktenzeichen: P 25 18 044.3

(22)

Anmeldetag: 23. 4. 75

(43)

Offenlegungstag: 13. 11. 75

(50)

Unionspriorität:

(52) (53) (31)

24. 4. 74 Schweden 7405498

(54)

FORE- M5291W/ 47 \*DT 2518-044

Mortar bomb with double wall enclosing fragments - i.e. inner wall with welded stabilising flanges for holding fragments -

FORENADE FABRIKSVER 24.04.74-SW-005498

Q79 (13.11.75) 42b-13/18

(71)

The mortar bomb shell has an outside and inside casing and the space between these walls is filled with balls embedded into rubber or plastics. These balls form the effective fragments and they are firmly held also by a thin walled inner lining. This arrangement provides an optimised stable lightweight bomb which can be fired over longer distances from a relatively lightweight mortar. The inner lining sections have outwards folded flanges which contact the inner wall of the outer casing either directly or by means of a thin flexible layer. The flat flange faces are welded together and hence the edge of the rib formed is in contact with the outer casing wall at its maximum girth. 23. 4. 75 as 518044. (6pp).

(74)

(72)

Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.:  
München u. 2000 Hamburg  
Larsson, Bengt Hakan.

25 18 044 A1

2518044

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. SPLANEMANN  
MÜNCHEN

DIPL.-CHEM. DR. B. REITZNER - DIPL.-ING. J. RICHTER  
HAMBURG

Förenade Fabriksverken

S-631 87 ESKILSTUNA

Schweden

8000 MÜNCHEN 2 23. April 1975

Tel 13

Telefon (089) 22 62 07 / 22 62 09

Telegramme: Inventius München

Unsere Akte: 2106-I-9172

Ihr Zeichen:

Patentanmeldung

Granate, insbesondere für Granatwerfer

Die Erfindung betrifft eine Granate, insbesondere für Granatwerfer, deren Hülse aus einer äußeren Schicht, einer inneren Schicht und einer dazwischen angeordneten Schicht mit Splitterkörpern, zweckmäßig Kugeln, die in Kautschuk oder Kunststoff vergossen sind, besteht.

Die Granate gemäß der Erfindung ist durch die in den Ansprüchen angegebenen Merkmale gekennzeichnet.

Aus Gründen der Wirksamkeit ist es erwünscht, eine Granate für einen Granatwerfer so auszubilden, daß eine Schicht mit Kugeln zwischen einer äußeren Schicht und einer inneren Schicht eingeschlossen ist; wobei die Schichtstärken so bemessen sind, daß die beim Abschuß auftretenden Belastungen ausgehalten werden und daß ein optimaler Wirkungsgrad

hinsichtlich eines weiteren Feuerbereichs erzielt wird. Die Kugelschicht besteht beispielsweise aus Kugeln, die in Kautschuk oder Kunststoff eingegossen sind, und stellt im wesentlichen den wirksamen Splitterteil dar.

Charakteristisch für eine aus mehreren Schichten bestehende Konstruktion, die einem äußeren Überdruck ausgesetzt ist, ist jedoch, daß die Belastung, insbesondere die Tangentialbelastung an der inneren Schicht am größten ist. Dies bedingt die Gefahr einer Einbeulung, da die innere Schicht verhältnismäßig dünnwandig ist. Eine Einbeulung ist wegen des vorhandenen Explosivstoffes unzulässig.

Es ist unzweckmäßig, die äußere und/oder die innere Schicht dicker zu machen, da auf diese Weise das Ladungsverhältnis ungünstig beeinflußt wird. Weiterhin nimmt das Gewicht der Granate zu, weshalb die Anfangsgeschwindigkeit und damit die Reichweite geringer wird oder eine größere Treibladungsmenge erforderlich ist, so daß der Lauf stärker belastet wird. Dies bedingt wiederum eine Verstärkung des Laufes, der entsprechend schwerer wird und schwieriger zu handhaben ist. Weiterhin ist ein gewisses Verhältnis zwischen den Stärken der einzelnen Schichten aus Wirtschaftlichkeitsgründen erwünscht.

Eine Ausführungsform einer Granate gemäß der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beschrieben, die einen Längsschnitt durch eine Granate für einen Granatwerfer darstellt. Der Zünder und die Schwanzflossen sind weggelassen.

Die Hülse der Granate besteht aus einer äußeren Schicht mit den beiden Teilen 1 und 2 und einer inneren Schicht mit den beiden Teilen 3 und 4, sowie einer dazwischen angeordneten Schicht mit den beiden Teilen 5 und 6, die Splitter-



körper, zweckmäßig Kugeln, die in Kautschuk eingegossen sind, enthalten. Die innere Schicht besteht aus einem vorderen Teil 3 und einem rückwärtigen Teil 4, deren einander zugewandte Enden mit nach außen gerichteten Flanschen 7 und 8 versehen sind, deren einander zugewandte Oberflächen miteinander verschweißt sind. Die Verbindungsstelle kann mit einem Kleber abgedeckt sein, um eine mögliche Spaltbildung zu verhindern. Die nach außen gerichteten Endflächen der Flansche stoßen an die Innenseite der äußeren Schicht an, entweder direkt oder über eine dünne Schicht aus elastischem Material, z.B. Kautschuk. Die Flansche sind dort vorgesehen, wo die Einbeulungsgefahr für die innere Schicht am größten ist, d.h. etwas hinter der Stelle mit dem größten Durchmesser der Granatenhülle bei den Rillen 9.

Bei den axialen Belastungen der inneren Schicht in der Nähe der Flansche handelt es sich um Druckbelastungen, was im Hinblick auf die Gefahr von Bruchanzeichen günstig ist. Die tangentialen Belastungen in der Innenschicht sind am größten etwas hinter der Stelle mit dem größten Durchmesser der Granatenhülle. Die Flansche befinden sich zweckmäßig an der Stelle, an der die tangentialen Belastungen am größten sind, so daß sie die innere Schicht derart versteifen, daß die Gefahr einer Einbeulung vermieden wird.

Man kann die innere Schicht auch in mehr als zwei Teilen oder nur in einem Teil ausbilden, wobei der oder die Teile mit einem oder mehreren ringförmigen, nach außen gerichteten, aufgeschweißten Flanschen versehen sind.

Ansprüche

2518044

A n s p r ü c h e :

1. Granate, insbesondere für Granatwerfer, deren Hülse aus einer äußeren Schicht, einer inneren Schicht und einer dazwischen angeordneten Schicht mit Splitterkörpern, zweckmäßig Kugeln, die in Kautschuk oder Kunststoff eingegossen sind, besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Schicht (3,4) mit einem oder mehreren, ringförmigen, nach außen gerichteten Flanschen (7,8) versehen ist, deren nach außen gerichtete Endflächen an die Innenseite der äußeren Schicht (1,2) anstoßen, entweder direkt oder über eine dünne Schicht aus elastischem Material.

2. Granate, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Schicht aus einem vorderen Teil (3) und einem rückwärtigen Teil (4) besteht, deren einander zugewandte Enden mit nach außen gerichteten Flanschen (7, 8) versehen sind, deren einander zugewandte Oberflächen miteinander verschweißt sind.

3. Granate, nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (7,8) etwas hinter der Stelle (9) mit dem größten Durchmesser der Granatenhülse angeordnet sind.

102-494

AU 221 47511

DT 2518044  
NOV 1975

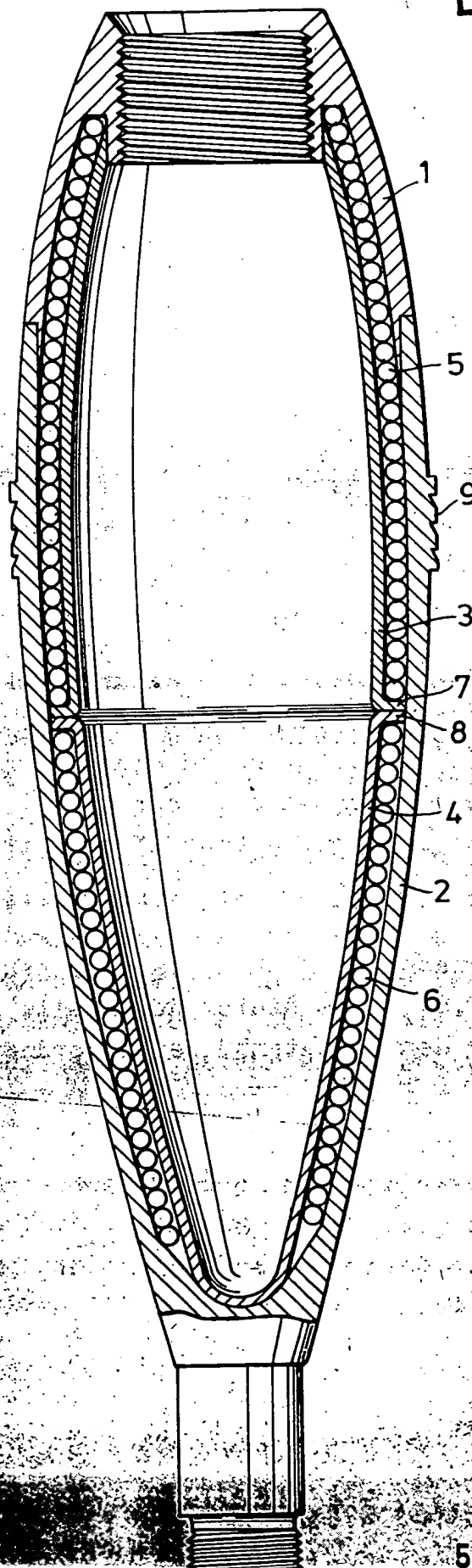
1975 OT:13.11.1975

-5

DT-11-1975

NACHGEHEICHT

2518044



509846/0763